Manual de Instruções Multimedidor

Analisador de Potência Samrello

Introdução

Analisador de Potência Microprocessado Samrello, com 4 linhas de display led alto brilho que mostram as fases e os parâmetros do sistema ao mesmo tempo. Medição True RMS, proteção de senha, mantém os parâmetros em caso de queda de energia, monitores de importação e exportação de energia, interface do computador RS 485 para interface PLC/SCADA.

Parâmetros

- Volts	:	L - L (entre fases e média)
- Volts	:	L - N (por fase e média)
- Ampéres	:	por fase e média
- Frequência	:	sistema
- Fator de potência	:	por fase e média
- KW	:	por fase e soma
- KVA	:	por fase e soma
- KVAr	:	por fase e soma
- KWh	:	importação, exportação e soma
- KVArh	:	capacitivo e indutivo
- KVAh	:	total

Características Técnicas

Alimentação auxiliar: 40 - 270Vca / Vcc
Consumo: 0,2VA máx. por entrada (sinais de corrente e tensão); 3 VA máx. na alimentação auxiliar.
Display: 4 linhas de 4 dígitos (em led alto brilho 7 segmentos)
Precisão: classe 1.0 Hz: 0.1% Fator de Potência: +/- 2˚
Entrada: (3 fases, 4 fios) Tensão: 10 - 500V Corrente: 0,015 - 6,0 A
Processamento: True RMS
Frequência: 45 Hz - 55 Hz
Temperatura de trabalho: 0 - 50˚C
Umidade: < 95% (não condensado)
Peso: aproximadamente 280 gramas
Dimensões: 96x96x48mm
Recorte no painel: 91x91mm

Rua 4 de Fevereiro, 195 - Itoupava Norte CEP 89052-500
Blumenau - SC - Fone: (47) 3323-3130 - Fax: (47) 3036-8167
vendas@samrello.com.br - www.samrello.com.br

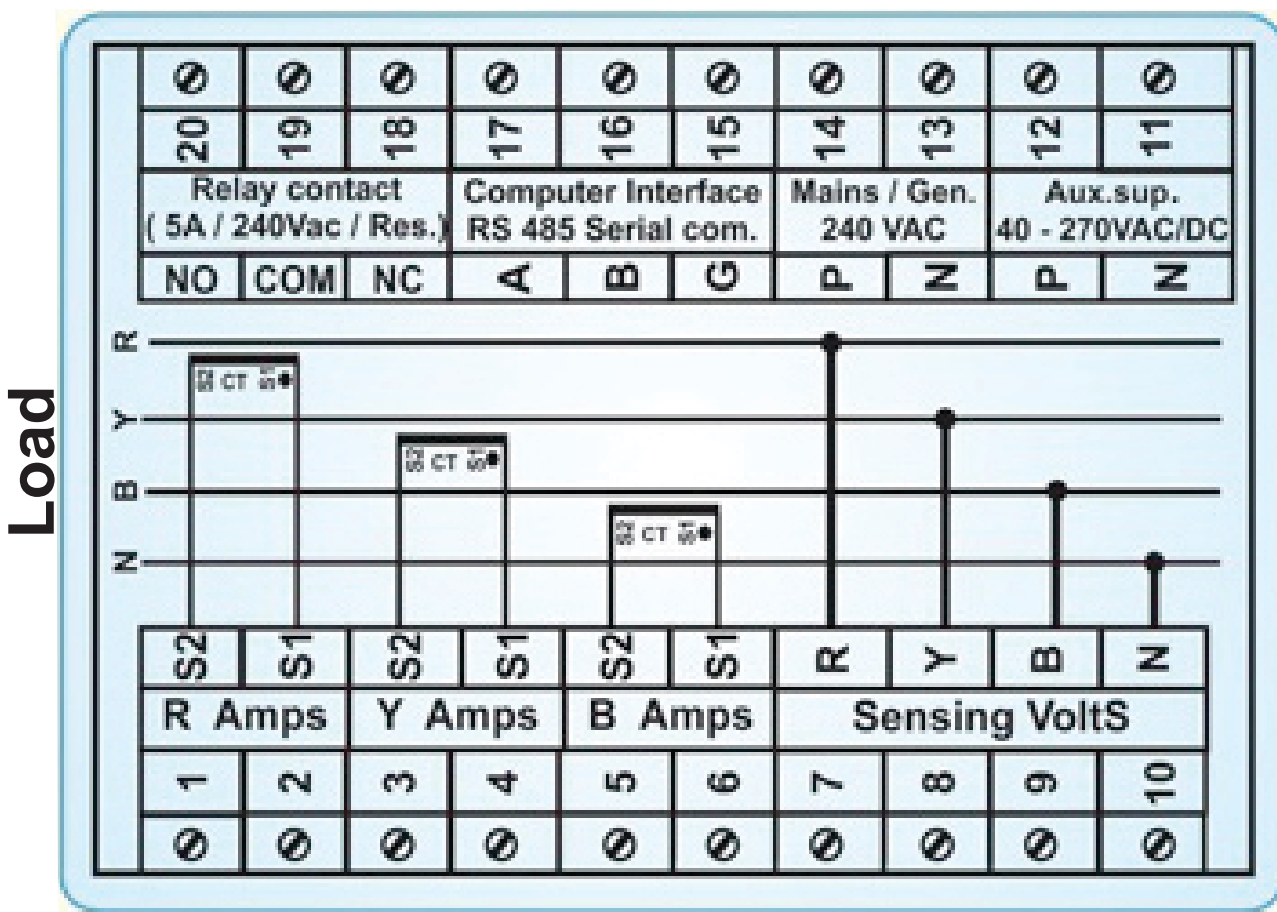
REV 01
08/05/15

Analisador de Potência Samrello

Diagrama de Ligação

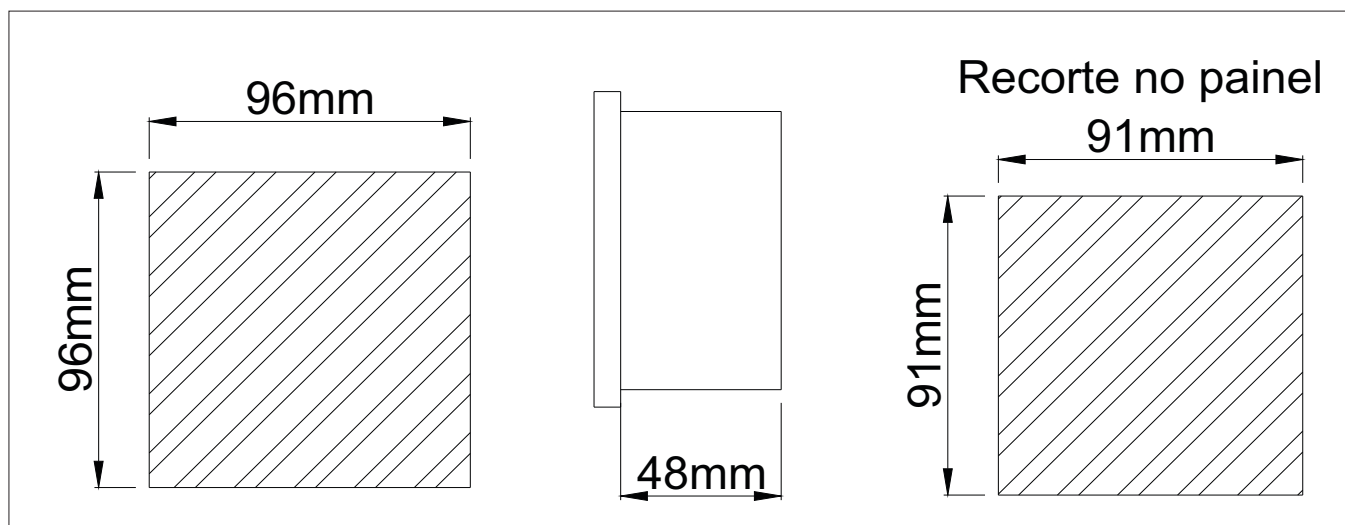
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Relay contact (5A / 240Vac / Res.)			Computer Interface RS 485 Serial com.			Mains / Gen. 240 VAC		Aux.sup. 40 - 270VAC/DC	
NO	COM	NC	A	B	G	P	N	P	N

Load — R Y B N — CT S2 S1 — Source

S2	S1	S2	S1	S2	S1	R	Y	B	N
R Amps		Y Amps		B Amps		Sensing VoltS			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Obs.: A entrada Mains/Gen (13/14) inverte para EXPORTAÇÃO de energia quando alimentada.

Dimensões

Rua 4 de Fevereiro, 195 - Itoupava Norte CEP 89052-500
Blumenau - SC - Fone: (47) 3323-3130 - Fax: (47) 3036-8167
vendas@samrello.com.br - www.samrello.com.br

REV 01
08/05/15

Analisador de Potência Samrello

Modo de exibição

Pág.	Símbolo	Parâmetros
1	V L-L ●	Tensão (L-L) RY, YB, BR e média
2	V L-N ●	Tensão (L-N) RN, YN, BN e média
3	PHr°	Ângulo fasorial entre as tensões
4	A ●	Corrente R, Y, B e média
5	Hz ●	Frequência
6	W ●	Potência Ativa (Watts) R, Y, B e total
7	Var ●	Potência Reativa (VAr) R, Y, B e total
8	VA ●	Potência Aparente (VA) R, Y, B e total
9	PF ●	Fator de Potência R, Y, B e sistema
10	PHI °	Ângulo de Fase entre Tensão e Corrente
11	Imd	Demanda máxima de importação
12	IPmd	Demanda de pico máxima de importação
13	Emd	Demanda máxima de exportação
14	EPmd	Demanda de pico máxima de exportação
15	I AE	Importação ativa de energia
16	IrLE	Importação reativa - indutiva de energia
17	IrCE	Importação reativa - capacitiva de energia
18	I APE	Importação aparente de energia
19	EAE	Exportação ativa de energia
20	ErLE	Exportação reativa - indutiva de energia
21	ErCE	Exportação reativa - capacitiva de energia
22	EAPE	Exportação aparente de energia
23	uthd	Harmônicas - Tensão - THD
24	ithd	Harmônicas - Corrente - THD
25	Onht	Tempo Total (duração que o medidor esta com / sem carga)
26	Ldt I	Tempo de carga (temporizador) - Importação
27	LdtE	Tempo de carga (temporizador) - Exportação

Rua 4 de Fevereiro, 195 - Itoupava Norte CEP 89052-500
Blumenau - SC - Fone: (47) 3323-3130 - Fax: (47) 3036-8167
vendas@samrello.com.br - www.samrello.com.br

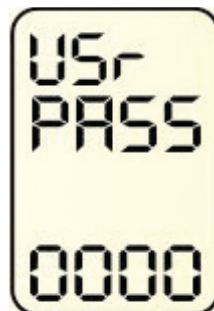
Analisador de Potência Samrello

Programação

1.Pressione a tecla (Prog) para o entrar no Modo de Programação

2.O medidor mostrará no visor o parâmetro senha insira o valor (USR PASS 0000)

Digite a senha usando a tecla (▲) para incrementar contagem e (▶/▼) para mover o próximo dígito.

Depois de inserir a senha correta pressione (Prog) ,se a senha estiver correta irá entrar no modo de programação.

3.Seguintes menus de programação estão disponíveis

Menu	Símbolo	Descrição
1	Addr	Endereço Unidade para comunicação RS485
2	Pt-r	Para definir valor TP Primário e Secundário
3	Ct-r	Para definir valor TC Primário e Secundário
4	CLr I	Para limpar a importação de energia
5	CLrE	Para limpar a exportação de energia
6	nPAS	Para definir a nova senha
7	MdtY	Para selecionar o tipo MD
8	MdIt	Para definir o tempo de Integração MD
9	Md-I	Para definir MD Limiar para importação
10	Md-E	Para definir MD Limiar para exportação
11	CPdI	Para limpar Pico MD Importação
12	CPdE	Para limpar Pico MD Exportação
13	bAUd	Para definir a taxa de transmissão e par/ímpar paridade
14	COnt	Para resetar o temporizador
15	CLt I	Para resetar o temporizador de importação
16	CLtE	Para resetar o temporizador de exportação
17	SCrL	Para selecionar amostragem automática/manual

MD (Máxima Demanda)
TC (Transformador de Corrente)
TP (Transformador de Potência)

Rua 4 de Fevereiro, 195 - Itoupava Norte CEP 89052-500
Blumenau - SC - Fone: (47) 3323-3130 - Fax: (47) 3036-8167
vendas@samrello.com.br - www.samrello.com.br

REV 01
08/05/15

Programação

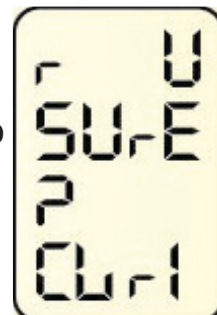
Selecione o menu a ser editado usando

Pressione a tecla para entrar no menu correspondente

Menu 1: Endereço Unidade para comunicação RS485.
Quando é pressionado a tecla Prog o display mostra (Addr 001)
O endereço pode ser editado usando as teclas
Depois de entrar no valor desejado pressione a tecla Prog para salvar o valor.

Menu 2: Para definir TP primário e secundário.
Quando é pressionado a tecla Prog o display mostra
(Pt P 0001 e Pt S 0001)
A relação pode ser editada usando as teclas
Depois de entrar no valor desejado pressione a tecla
para salvar o valor.

Menu 3: Para definir TC primário e secundário.
Quando é pressionado a tecla Prog o display mostra
(Ct P 0001 e Ct S 0001)
A relação pode ser editada usando as teclas
Depois de entrar no valor desejado pressione a tecla
para salvar o valor.

Menu 4: Para limpar a importação de energia.
Quando é pressionado a tecla Prog o display mostra (CLrI)
Pressione a tecla Prog uma vez e será solicitada reconfirmação "ru Sure? CLRI", pressionando a tecla Prog mais uma vez a importação de energia será limpa, ou pressione a tecla
para sair.

MD (Máxima Demanda)
TC (Transformador de Corrente)
TP (Transformador de Potência)

Rua 4 de Fevereiro, 195 - Itoupava Norte CEP 89052-500
Blumenau - SC - Fone: (47) 3323-3130 - Fax: (47) 3036-8167
vendas@samrello.com.br - www.samrello.com.br

Programação

Menu 5: Para limpar a exportação de energia.
Quando é pressionado a tecla o display mostra (CLrE)
Pressione a tecla uma vez e será solicitada reconfirmação "ru Sure? CLRE", pressionando a tecla mais uma vez a exportação de energia será limpa, ou pressione a tecla
para sair.

Menu 6 : Para definir uma nova senha.
Quando é pressionado a tecla o display mostra " PASS "
A senha pode ser editada usando as teclas
Depois de entrar no valor desejado pressione a tecla
para salvar o valor.

Menu 7 : Para selecionar o tipo de demanda máxima (MD).
Quando é pressionado a tecla o display mostra (mdty)
Pressionando a tecla ACT (potência ativa) ou APP (potência aparente) podem ser selecionados. Após selecionar pressione a tecla para salvar o tipo desejado.

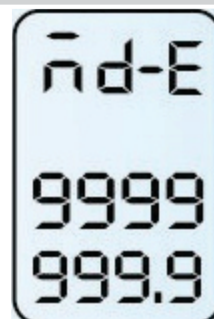
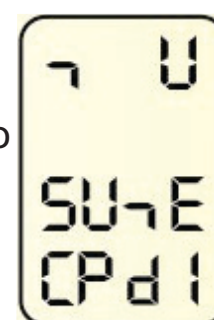
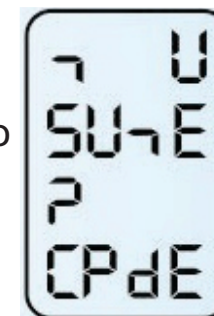
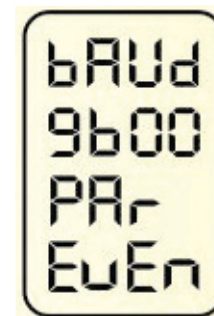
Menu 8 : Para definir o tempo de integração MD[1].
Quando a tecla é pressionada, o display mostra (mdty)
O tempo pode ser editado usando as teclas
(o tempo é em minutos).
Depois de entrar no valor desejado pressione a tecla
para salvar o valor.

Menu 9 : Para definir limite MD[1] para importação.
Quando é pressionada a tecla o display mostra (md-I)
O limite de importação pode ser editado utilizando as teclas
Depois de entrar no valor desejado pressione a tecla
para salvar o valor. Uma vez atingido esse valor o relé será energizado por 30 segundos.

[1]MD (Máxima Demanda)

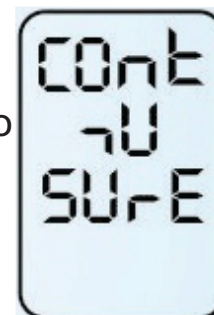
Rua 4 de Fevereiro, 195 - Itoupava Norte CEP 89052-500
Blumenau - SC - Fone: (47) 3323-3130 - Fax: (47) 3036-8167
vendas@samrello.com.br - www.samrello.com.br

Programação

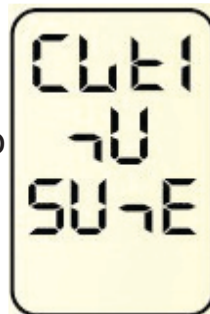
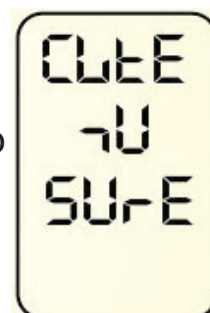
Menu 10 : Para definir limite MD[1] para exportação.
Quando é pressionado a tecla Prog o display mostra (md-E)
O limite de exportação pode ser editado utilizando as teclas ▶/▼ ▲ Depois de entrar no valor desejado pressione a tecla Prog para salvar o valor.Uma vez atingido esse valor o relé será energizado por 30 segundos.

Menu 11: Para limpar o pico de importação de energia MD[1].
Quando é pressionado a tecla Prog o display mostra (CPdI)
Pressione a tecla Prog uma vez e será solicitada reconfirmação "ru Sure CPdI", pressionando a tecla Prog mais uma vez o pico de importação será limpo, ou pressione a tecla ESC para sair.

Menu 12: Para limpar o pico de exportação de energia MD[1].
Quando é pressionado a tecla Prog o display mostra (CPdE)
Pressione a tecla Prog uma vez e será solicitada reconfirmação "ru Sure? CPdE", pressionando a tecla Prog mais uma vez o pico de exportação será limpo, ou pressione a tecla ESC para sair.

Menu 13 : Para definir a taxa de transmissão/paridade RS485.
Quando é pressionado a tecla Prog o display mostrará "baud" (velocidade de transmissão), e "Par" que irá definir o tipo de paridade da comunicação. Pressione a tecla Prog para salvar.

Menu de 14: Para resetar o tempo ligado.
Quando é pressionado a tecla Prog o display mostra (COnt)
Pressione a tecla Prog uma vez e será solicitada reconfirmação "Cont ru SUre", pressionando a tecla Prog mais uma vez o tempo ligado será limpo, ou pressione a tecla ESC para sair.

[1]MD (Máxima Demanda)

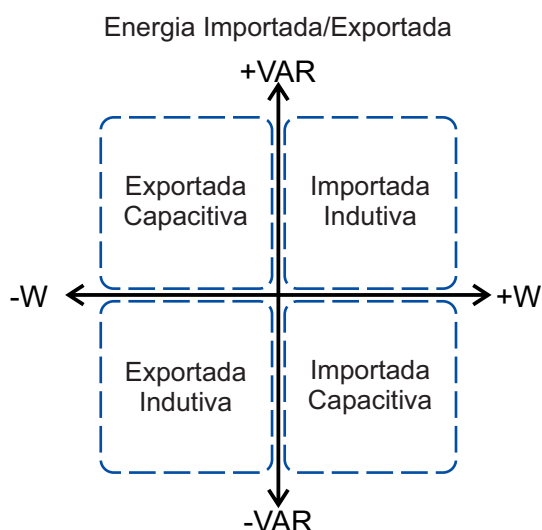
Rua 4 de Fevereiro, 195 - Itoupava Norte CEP 89052-500
Blumenau - SC - Fone: (47) 3323-3130 - Fax: (47) 3036-8167
vendas@samrello.com.br - www.samrello.com.br

REV 01
08/05/15

Analisador de Potência Samrello

Programação

Menu de 15: Para resetar o timer de importação de energia
Quando é pressionado a tecla Prog o display mostra (CLtI)
Pressione a tecla Prog uma vez e será solicitada reconfirmação "CLtI ru SUre", pressionando a tecla Prog mais uma vez o timer de importação será limpo, ou pressione a tecla ESC para sair.

Menu de 16: Para resetar o timer de exportação de energia
Quando é pressionado a tecla Prog o display mostra (CLtE)
Pressione a tecla Prog uma vez e será solicitada reconfirmação "CLtE ru SUre", pressionando a tecla Prog mais uma vez o timer de exportação será limpo, ou pressione a tecla ESC para sair.

Menu de 17: Para selecionar amostragem manual/automática.
Quando é pressionado a tecla Prog o display mostra (ScrL)
Você pode selecionar "DIS" para desativar a auto amostragem ou selecione "EN" para ativar a auto amostragem usando as teclas

Pressione a tecla ESC para sair do modo de programação.

Consulta

Problema / Soluções

• Não realiza leitura da energia importação/exportação: Verificar se os TC estão invertidos.

• Quando todos os TC estiverem invertidos, a potência será negativa e a energia como exportada.

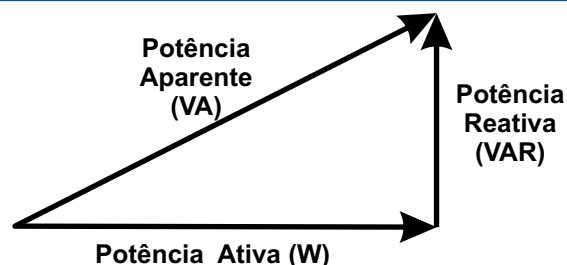
Rua 4 de Fevereiro, 195 - Itoupava Norte CEP 89052-500
Blumenau - SC - Fone: (47) 3323-3130 - Fax: (47) 3036-8167
vendas@samrello.com.br - www.samrello.com.br

Analisador de Potência Samrello

Tabela de Endereços do protocolo Modbus

Todos os valores de saída estão no formato Big Endian em concordância com o protocolo modbus padrão.

Endereço	Descrição	Unidade	Formato	Tipo do registrador	R/W	Tratamento
0	PT Ratio (Primary)		16 bit integer	Input register	R	
1	PT Ratio (Secondary)		16 bit integer	Input register	R	
2	CT Ratio (Primary)		16 bit integer	Input register	R	
3	CT Ratio (Secondary)		16 bit integer	Input register	R	
4	MD Type		16 bit integer	Input register	R	
5 6 7 8	Import Active Energy	uWh	64 bit integer	Input register	R	
9 10 11 12	Import Inductive Reactive Energy	uVARh	64 bit integer	Input register	R	
13 14 15 16	Import Capacitive Reactive Energy	uVARh	64 bit integer	Input register	R	
17 18 19 20	Import Apperant Energy	uVAh	64 bit integer	Input register	R	
21 22 23 24	Export Active Energy	uWh	64 bit integer	Input register	R	
25 26 27 28	Export Inductive Reactive Energy	uVARh	64 bit integer	Input register	R	
29 30 31 32	Export Capacitive Reactive Energy	uVARh	64 bit integer	Input register	R	
33 34 35 36	Export Apperant Energy	uVAh	64 bit integer	Input register	R	
37 38	Frequency	Hz	32 bit float	Input register	R	
39 40	MD Imported	kW/kVA	32 bit float	Input register	R	
41 42	MD Exported	kW/kVA	32 bit float	Input register	R	
43 44	PMD Imported	kW/kVA	32 bit float	Input register	R	
45 46	PMD Exported	kW/kVA	32 bit float	Input register	R	
47 48	Hour Timer Total	DeciHours	32 bit uint	Input register	R	
49 50	Hour Timer Imported	DeciHours	33 bit uint	Input register	R	
51 52	Hour Timer Exported	DeciHours	34 bit uint	Input register	R	
53 54	V_RY	Volt	32 bit float	Input register	R	
55 56	V_RN	Volt	32 bit float	Input register	R	
57 58	Phr_R	Deg	32 bit float	Input register	R	
59 60	I_R	Amp	32 bit float	Input register	R	
61 62	PF_R		32 bit float	Input register	R	
63 64	Active Power R	Watt	32 bit float	Input register	R	
65 66	Reactive Power R	VAR	32 bit float	Input register	R	
67 68	Apparent Power R	VA	32 bit float	Input register	R	
69 70	Phi_R	Deg	32 bit float	Input register	R	
71 72	vTHD_R		32 bit float	Input register	R	Actual value / 100 is sent
73 74	iTHD_R		32 bit float	Input register	R	Actual value / 100 is sent
75 76	V_YB	Volt	32 bit float	Input register	R	

Rua 4 de Fevereiro, 195 - Itoupava Norte CEP 89052-500
Blumenau - SC - Fone: (47) 3323-3130 - Fax: (47) 3036-8167
vendas@samrello.com.br - www.samrello.com.br

Tabela de Endereços do protocolo Modbus

77 78	V_YN	Volt	32 bit float	Input register	R	
79 80	Phr_Y	Deg	32 bit float	Input register	R	
81 82	I_Y	Amp	32 bit float	Input register	R	
83 84	PF_Y		32 bit float	Input register	R	
85 86	Active Power Y	Watt	32 bit float	Input register	R	
87 88	Reactive Power Y	VAR	32 bit float	Input register	R	
89 90	Apparent Power Y	VA	32 bit float	Input register	R	
91 92	Phi_Y	Deg	32 bit float	Input register	R	
93 94	vTHD_Y		32 bit float	Input register	R	Actual value / 100 is sent
95 96	iTHD_Y		32 bit float	Input register	R	Actual value / 100 is sent
97 98	V_BR	Volt	32 bit float	Input register	R	
99 100	V_BN	Volt	32 bit float	Input register	R	
101 102	Phr_B	Deg	32 bit float	Input register	R	
103 104	I_B	Amp	32 bit float	Input register	R	
105 106	PF_B		32 bit float	Input register	R	
107 108	Active Power B	Watt	32 bit float	Input register	R	
109 110	Reactive Power B	VAR	32 bit float	Input register	R	
111 112	Apparent Power B	VA	32 bit float	Input register	R	
113 114	Phi_B	Deg	32 bit float	Input register	R	
115 116	vTHD_B		32 bit float	Input register	R	Actual value / 100 is sent
117 118	iTHD_B		32 bit float	Input register	R	Actual value / 100 is sent
4000	Relay On/Off		16 bit integer	Holding Register	W	T': Relay On, 'F': Relay Off

Rua 4 de Fevereiro, 195 - Itoupava Norte CEP 89052-500
Blumenau - SC - Fone: (47) 3323-3130 - Fax: (47) 3036-8167
vendas@samrello.com.br - www.samrello.com.br

REV 01
08/05/15